

**PROSES PENGOLAHAN *MILK TEA WITH AGAR*
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
50 BOTOL PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

**KENNETH GIOVANNI (6103012001)
AMELIA ONGKOWIDODO (6103012037)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**PROSES PENGOLAHAN *MILK TEA WITH AGAR*
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
50 BOTOL PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

OLEH :

**KENNETH GIOVANNI (6103012001)
AMELIA ONGKOWIDODO (6103012037)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Kenneth Giovanni, Amelia Ongkowidodo

NRP : 6103012001, 6103012037

Menyetujui makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**Proses Pengolahan *Milk Tea with Agar* dengan Kapasitas Produksi 50
Botol per Hari**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan
akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Juni 2016



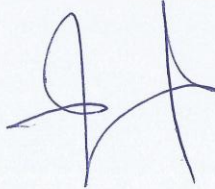
Kenneth Giovanni

Amelia Ongkowidodo

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan *Milk Tea with Agar* dengan Kapasitas Produksi 50 Botol per Hari”** yang diajukan oleh Kenneth Giovanni (6103012001) dan Amelia Ongkowidodo (6103012037), telah diujikan pada tanggal 15 Juni 2016 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.
Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan

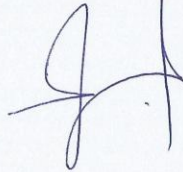


Ir. Adrianus Rudianto Utomo, MP.
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan *Milk Tea with Agar* dengan Kapasitas Produksi 50 Botol per Hari”** yang ditulis oleh Kenneth Giovanni (6103012001) dan Amelia Ongkowidodo (6103012037), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.
Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

Proses Pengolahan *Milk Tea with Agar* dengan Kapasitas Produksi 50 Botol per Hari

adalah hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 22 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2) dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) Tahun 2012.

Surabaya, 20 Juni 2016



Kenneth Giovanni

Amelia Ongkowidodo

Kenneth Giovanni (NRP. 6103012001), Amelia Ongkowidodo (NRP. 6103012037). **Proses Pengolahan *Milk Tea with Agar* dengan Kapasitas Produksi 50 Botol per Hari.**

Di bawah bimbingan: Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

ABSTRAK

Minuman teh adalah jenis minuman yang populer di kalangan masyarakat Indonesia yang didapat dengan menyeduh daun teh dengan air. Bahan tambahan yang biasa digunakan dalam pembuatan minuman teh ini berupa gula dan dapat ditambahkan bahan tambahan lain yang diizinkan. Produksi “*Milk Tea with Agar*” menggunakan teh hijau karena terdapat komponen polifenol dan katekin yang memiliki efek antioksidan sehingga mampu menangkal radikal bebas. Adanya MEA saat ini yang menuntut gaya hidup serba cepat, sehingga keberadaan produk instan yang menyehatkan sangat dibutuhkan. Hal inilah yang membuat produk ini memiliki peluang bagus karena kepraktisannya dalam penyajian dan efeknya yang menyehatkan. Merk “*Milk Tea with Agar*” yang digunakan adalah “Cha” yang berarti teh, sehingga memberikan gambaran yang jelas tentang produk yang dijual. Kapasitas produksi yang direncanakan adalah 50 botol @250mL per hari. Proses produksi dilakukan selama 3,5 jam per hari. Usaha dilakukan di Alam Hijau F5/6 Surabaya, Jawa Timur. Usaha ini menempati bagian dapur dengan total luas ruangan 8,8 m². Tahapan proses produksi meliputi pembuatan agar-agar, pencampuran bahan-bahan *milk tea*, pasteurisasi *milk tea* dan pengemasan didalam botol. Pemasaran dilakukan dengan menitipkan produk di pusat kebugaran dan juga rumah makan di daerah sekitar tempat produksi. Usaha *Milk Tea with Agar* “Cha” memiliki nilai BEP sebesar 67,33% dengan POT 5,99 bulan. Berdasarkan evaluasi dan realisasi selama 4 minggu, usaha *Milk Tea with Agar* “Cha” layak untuk didirikan.

Kata Kunci: *milk tea*, agar, kapasitas produksi, pemasaran.

Kenneth Giovanni (NRP. 6103012001), Amelia Ongkowidodo (NRP. 6103012037). **Production Process of Milk Tea with Agar with Production Capacity of 50 Bottles per Day.**

Advisory committee: Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

ABSTRACT

Tea is one of the most popular drinks in Indonesia. Tea is made by brewing tea leaves. Other ingredient such as sugar and other allowed substance may be added in tea. Milk Tea with Agar production uses green tea because it contains polyphenol and catechin that act as antioxidant. Asean Economic Community which had begun, caused Indonesian lifestyle to be more instant and fast-paced. This presents an opportunity to this product because of the instant preparation and also the health effect. The brand of this product is “Cha” which means tea, so that it can give a clear image of the product. The planned production capacity of milk tea with agar is 50 bottles @250mL per day with 3,5 working hours per day. The bussiness operates at Alam Hijau F5/6 Surabaya, East Java. The bussiness area is placed in the kitchen with total area of 8,8 m². The production process including agar-agar making, milk tea’s ingridients mixing, milk tea pasteurization and packing. Marketing is done by selling the products through restaurant and fitness club near production area. “Cha” Milk tea with agar has BEP score of 67,33% with 5,94 months of POT. Based on the evaluation and realization for 4 weeks, this business was worthy to do.

Keywords : milk tea, agar, production capacity, marketing.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala rahmat, berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulisan dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Milk Tea with Agar dengan Kapasitas Produksi 50 Botol per Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan makalah ini. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak waktu bimbingan, dukungan, dorongan semangat, petunjuk, koreksi dan saran-saran yang sangat berguna dalam penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan doa maupun dukungan berupa material dan moril.
3. Sahabat-sahabat dan semua pihak yang terkait dalam penelitian dan membantu penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan PUPP	3
BAB II BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	4
2.1. Bahan Baku	4
2.1.1. Susu Skim	4
2.1.2. Air	4
2.1.3. Gula	5
2.1.4. Teh Hijau	5
2.1.5. Krimer	6
2.1.6. Agar-agar	6
2.1.7. Jelly	6
2.1.8. Mekanisme Pembentukan Gel	7
2.2. Pengertian Proses Pengolahan	8
2.2.1. Tahapan Proses Pengolahan	8
2.2.1.1. Pembuatan Potongan Agar-agar	8
2.2.1.2. Pembuatan <i>Milk Tea with Agar</i>	9
BAB III NERACA MASSA DAN ENERGI	11
3.1. Neraca Massa	11
3.1.1. Pembuatan Potongan Agar-agar	11
3.1.2. Pembuatan <i>Milk Tea with Agar</i>	13
3.2. Neraca Energi	13

BAB IV	MESIN DAN PERALATAN.....	17
4.1.	Mesin	17
4.1.1.	Lemari Es.....	17
4.2.	Peralatan	18
4.2.1.	Gelas Ukur Plastik	18
4.2.2.	Timbangan Digital	18
4.2.3.	Panci	19
4.2.4.	Kompore.....	20
4.2.5.	Tabung LPG dan Regulator	20
4.2.6.	Lampu	21
4.2.7.	Pisau	21
4.2.8.	Pencetak.....	22
BAB V	UTILITAS	23
5.1.	Air	23
5.2.	Bahan Bakar	23
5.3.	Listrik	24
BAB VI	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	25
6.1.	Bentuk Usaha.....	25
6.2.	Visi dan Misi	25
6.3.	Struktur Organisasi	25
6.4.	Ketenagakerjaan.....	26
6.4.1.	Deskripsi Tugas	26
6.4.2.	Waktu Kerja.....	27
6.4.2.	Kesejahteraan.....	27
6.5.	Tata Letak	28
6.6.	Lokasi	28
6.7.	Merek dan Kemasan	30
BAB VII	ANALISA EKONOMI	32
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	32
7.2.	Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	35
7.3.	Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai.....	35
7.4.	Perhitungan	36
7.4.1.	Analisa Titik Impas.....	36
7.4.2.	Analisa Sensitivitas.....	40
BAB VIII	PEMBAHASAN.....	42
8.1.	Faktor Ekonomi	42
8.1.1.	Laju Pengembalian Modal / <i>Rate of Return</i> (ROR)	43
8.1.2.	Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay-Out Time</i> / POT).....	43

8.1.3. Titik Impas (<i>Break Event Point</i> / BEP).....	43
8.2. Realisasi, Kendala, dan Evaluasi <i>milk tea with agar</i> “Cha” ..	44
BAB IX KESIMPULAN.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan Potongan Agar	8
Gambar 2.2. Proses Pengolahan <i>Milk Tea with Agar</i>	9
Gambar 4.1. Kulkas Toshiba	17
Gambar 4.2. Gelas Ukur Plastik	18
Gambar 4.3. Timbangan Digital	19
Gambar 4.4. Panci.....	20
Gambar 4.5. Kompor Gas	20
Gambar 4.6. Tabung LPG 12 kg.....	21
Gambar 4.7. Lampu	21
Gambar 4.8. Pisau.....	22
Gambar 4.9. Wadah Pencetak.....	22
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Perusahaan	26
Gambar 6.2. Tata Letak Tempat Usaha	29
Gambar 6.3. Lokasi Usaha.....	30
Gambar 6.4. Label Produk <i>Milk Tea with Agar</i>	31
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Event Point</i>	39
Gambar 8.1. Perbandingan Produk Agar-agar dengan <i>Jelly</i>	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1. Kebutuhan Total Air Untuk Produksi dan Sanitasi	23
Tabel 7.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan	35
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku per Hari	35
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemasan	36
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas	36
Tabel 8.1. Rekapitulasi Penjualan “Cha” Selama 1 Bulan.....	46
Tabel A.1. Komposisi Bahan Baku	53
Tabel A.2. Perhitungan Karbohidrat dari Larutan Agar	54
Tabel A.3. Perhitungan Protein dari Larutan Agar	54
Tabel A.4. Perhitungan Lemak dari Larutan Agar.....	55
Tabel A.5. Perhitungan Abu dari Larutan Agar	55
Tabel A.6. Perhitungan Air dari Larutan Agar	55
Tabel A.7. Perhitungan Karbohidrat dari <i>Milk Tea</i>	57
Tabel A.8. Perhitungan Protein dari <i>Milk Tea</i>	58
Tabel A.9. Perhitungan Lemak dari <i>Milk Tea</i>	58
Tabel A.10. Perhitungan Abu dari <i>Milk Tea</i>	58
Tabel A.11. Perhitungan Air dari <i>Milk Tea</i>	59
Tabel D.1. Kebutuhan Air Untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	70
Tabel D.2. Kebutuhan Air Untuk Sanitasi Pekerja	71

Tabel D.3. Kebutuhan Air Untuk Sanitasi Ruangan	71
Tabel D.4. Perhitungan Kebutuhan Listrik Pada Hari Kerja	73

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Appendix A. Perhitungan cp Neraca Energi	53
Appendix B. Perhitungan Neraca Energi	61
Appendix C. Spesifikasi Bahan	67
Appendix D. Perhitungan Utilitas	70
Appendix E. Perhitungan Penyusutan Nilai Mesin dan Peralatan	74
Appendix F. Jadwal Kerja Harian	76
Appendix G. Foto Diagram Alir Proses Produksi	77
Appendix H. Foto Penjualan Produk	78
Appendix I. Alur Perijinan PIRT di Dinas Kesehatan Kota Surabaya	80